

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication
number:
1020030082680 A

(43)Date of publication of application:
23.10.2003

(21)Application number: **1020020021110** (71)Applicant: **NAM, SANG HYUNG**

(22)Date of filing: **18.04.2002** (72)Inventor: **NAM, SANG HYUNG**

(51)Int. Cl **A47B 77 /00**

(54) **ULTRASONIC ELEMENT AND ULTRASONIC SINK WITH THE ULTRASONIC ELEMENT**

(57) Abstract:

PURPOSE: An ultrasonic element and an ultrasonic sink with the ultrasonic element are provided to make mounting easier, prevent a washing basin from being damaged due to an erosion phenomenon and operate the ultrasonic sink while keeping it very quiet. CONSTITUTION: The ultrasonic element generating ultrasonic waves is characterized in that: a cap(23) is formed integral with the top surface of an ultrasonic element body(21) and a sealing buffering ring mounting groove is formed between the top surface of the ultrasonic element body(21) and the bottom surface of the cap(23), and a sealing buffering ring(25) is coupled to the sealing buffering ring mounting groove.

copyright KIPO 2004

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. 7
A47B 77/00

(11) 공개번호 특2003-0082680
(43) 공개일자 2003년 10월 23일

(21) 출원번호 10-2002-0021110
(22) 출원일자 2002년 04월 18일

(71) 출원인 남상형
서울특별시 강남구 신사동 560-11

(72) 발명자 남상형
서울특별시 강남구 신사동 560-11

(74) 대리인 심서래
정순옥

심사청구 : 있음

(54) 초음파소자 및 이 초음파소자가 부착된 초음파싱크대

요약

본 발명은 초음파소자본체의 상면에 캡을 일체형으로 형성하여 초음파소자본체의 상면과 캡의 저면과의 사이에 밀폐완충링 장착홈을 형성하여 밀폐완충링을 끼워 결합시킨 초음파소자와, 이와 같이 구성된 초음파소자를 세척조의 바닥면에 장착시킬 때에 세척조의 바닥면에 장착공을 소정의 간격으로 뚫어 초음파소자를 장착공의 상측에서 하측으로 삽입하여 장착하고 세척조 바닥면의 하측으로 노출되는 각 초음파소자본체에는 커버를 씌워 바닥면의 저면에 고정시켜 주도록 된 것 초음파싱크대에 관한 것으로서, 초음파소자를 세척조에 뚫어진 장착공에 삽입하여 결합시켜 주면 되므로 용이하게 장착 설치할 수 있고, 초음파소자의 상측부에 끼워 결합되는 밀폐완충링이 초음파소자와 세척조를 분리시키 주므로 초음파소자에서 발생되는 진동과 파장이 세척조로 전이되는 것이 원천적으로 차단되어 세척조의 물성을 변화시키는 예로전현상에 의해 세척조가 손상되는 것을 근본적으로 방지할 수 있으며, 초음파소자에서 발생되는 소음은 세척조의 하측에 씌워지는 초음파소자보호커버에 의해 1차적으로 차단되고, 일부의 소음이 초음파소자보호커버의 외측으로 누출되더라도 세척조의 하부에 씌여져 있는 보호커버에 의해 2차적으로 차단되므로 본 발명에 따른 초음파싱크대를 매우 조용한 상태로 유지시킬 수 있게 된다.

대표도

도 3b

명세서

도면의 간단한 설명

도 1a 및 도 1b는 종래의 초음파소자가 싱크대에 부착된 상태를 보인 싱크대의 단면도 및 요부 확대 단면도.

도 2a 및 도 2b는 본 발명에 따른 초음파소자를 보인 부분 분해사시도 및 결합단면도.

도 3a 및 도 3b는 본 발명에 따른 초음파소자를 싱크대에 부착시킨 상태를 보인 싱크대의 단면 예시도 및 요부 확대 단면도.

도 4는 본 발명에 따른 초음파소자를 싱크내에 부착시킨 상태를 보인 다른 실시예의 확대 단면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 *

1.1-1. 초음파싱크대 2. 세척조 3. 싱크대상판

5. 덮개 6. 배수구 9. 보호커버

10.20. 초음파소자 12. 컨트롤러 13.35. 에폭시

21. 초음파소자본체 23. 캡 24. 밀폐완충링장착홈

25. 밀폐완충링 30. 초음파소자보호커버

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 초음파를 이용하여 식기 등을 자동으로 세척하도록 된 초음파싱크대에 있어서, 세척조의 바닥면에 부착되어지는 초음파소자를 개선하고, 개선된 초음파소자가 부착된 초음파싱크대를 제공하려는 것이다.

이를 좀 더 상세히 설명하면, 세척조의 바닥면에 부착되어지는 초음파소자에 있어서 초음파소자본체의 상면에 캡을 일체형으로 형성하여 초음파소자본체의 상면과 캡의 저면과의 사이에 환상의 밀폐완충링장착홈을 형성하고 이 밀폐완충링장착홈에는 밀폐완충링을 끼워 결합시켜 주도록 하며, 이와 같이 구성된 초음파소자를 세척조의 바닥면에 장착시킬 때에 세척조의 바닥면에 장착공을 소정의 간격으로 뚫어 초음파소자를 장착공의 상측에서 하측으로 삽입하여 장착하고 세척조 바닥면의 하측으로 노출되는 각 초음파소자본체에는 커버를 씌워 바닥면의 저면에 고정시켜 주도록 된 것이다.

근사에는 초음파발생장치를 싱크대의 바닥면에 장착하여 식기와 같은 도구를 자동으로 세척해 주도록 하는 초음파싱크대가 급진적으로 널리 보급되고 있다.

이와 같이 초음파를 이용하는 싱크대는 이미 널리 알려져 있으며, 그 대표적인 것으로서는 국내 공개실용신안 공개번호 제 1994-8551호와 국내 실용신안등록번호 제13982호 및 실용신안등록번호 제220950호가 알려져 있고, 첨부도면 도 1a 및 도 1b는 통상적으로 사용되고 있는 초음파싱크대(1)를 보인 것이다.

각종 그릇류가 수납되고 축(8)으로 장착되는 덮개(5)를 개폐시킬 수 있도록 된 세척조(2)의 상단에는 싱크대상판(3)이 일체형으로 형성되어 있고, 상기 싱크대 상판(3)의 일측에는 안치판(4)이 일체형으로 형성되어 있으며, 세척조(2)의 바닥면에는 기름망(6-1)을 삽탈할 수 있고 개폐핀(6-2)에 의해 개폐할 수 있도록 된 배수구(6)가 형성되어 있다. 상기와 같이 된 세척조(2)의 바닥면의 저면에는 다수개의 초음파소자(10)들이 부착되어 있고, 싱크대상판(3)의 하측과 안치판(4)에는 초음파발진장치(11)와 컨트롤러(12)가 설치되어 있으며, 이와 같이 장착 및 설치되는 각종 장치들은 보호커버(7)에 의해 보호되도록 되어 있다.

이와 같이 구성된 종래의 초음파싱크대(1)는 기존의 싱크대를 초음파싱크대(1)로 전환(변화)시키기 위하여 초음파소자(10)를 세척조(2)의 바닥면에 부착시킴에 있어 에폭시(13)를 이용하여 열을 가하면서 부착시켜 주게 되는데, 이와 같이 에폭시(13)를 이용하여 세척조(2)의 바닥면에 부착시켜 주게 되면 부착시간을 단축시킬 수 있으나 용이하게 부착시킬 수 있도록 하기 위하여 에폭시(13)에 열을 가하면서 부착시켜 주어야 하는 번거로움이 있었고, 세척조(2)에 열이 가해지면서 세척조(2)를 구성하는 금속성분의 조직을 변화시켜 주므로 세척조(2)가 쉽게(짧은기간) 산화되어 틈이 발생하거나 구멍의 발생하여 사용할 수 없게 되는 문제가 있었다.

이러한 문제를 배제시키기 위하여 에폭시(13)에 열을 가하지 않고 초음파소자(10)를 세척조(2)에 부착시키는 방법도 있으나 부착시간이 24시간 이상 소용되는 문제가 있었고, 따라서 싱크대를 즉시 사용할 수 없는 폐단이 있었다.

또한 초음파소자(10)가 세척조(2)에 직접 부착 고정되어 있으므로 초음파소자(10)를 자동시킬 때에 각 초음파소자(10)들에서 발생되는 진동이 세척조(2)에 직 접적으로 전이되어지므로 세척조(2)가 극심하게 진동하는 문제가 있었고, 이로 인하여 소음도 크게 발생하는 문제가 있었으며, 이러한 진동과 소음으로 인해 가정에서는 사용하기가 용이치 못한 문제가 있었다.

특히, 초음파소자(10)들에서 발생되는 진동과 파장이 서로 중첩되면서 진동과 파장이 더욱 증폭되어 커지게되고, 따라서 세척조(2)는 더욱 극심하게 진동하고 높은 소음을 발생시킬 뿐만 아니라 다중으로 무질서하게 중첩 증폭되는 진동과 파장에 의해 열이 극심하게 발생하게 되며, 이와 같이 발생되는 진동과 파장 및 열로 인해 세척조(2)를 구성하는 금속성분이 변화되는 에로전현상이 발생하여 세척조(2)의 바닥면이 여러갈래로 무질서하게 갈라지는 현상이 발생하였고, 심지어 구멍도 발생하여 싱크대를 사용할 수 없게 되는 문제가 있었다.

이러한 문제와 폐단을 해소할 수 있도록 하기 위하여 본인은 특허출원제 2002-4059호 '세척싱크대에 초음파소자를 부착방법 및 부착구조'를 제안하였다.

이는 세척조의 바닥면에 초음파소자를 부착시킴에 있어 세척조의 바닥면에 장착공을 뚫어 완충링을 삽입하고, 완충링의 상하에 별도의 캡과 기존의 초음파소자를 나사결합시켜 일체형으로 장착시켜 주도록 된 것이다.

이와 같이 초음파소자를 장착시키게 되면 보다 종래보다는 보다 용이하게 장착시킬 수 있고, 에로전현상으로 인해 세척조의 바닥면이 무질서하게 갈라지고 구멍이 뚫리는 것을 방지할 수 있으나, 초음파소자본체와 캡을 나사 결합시켜 주어야 하는데 세척조가 크기 때문에 결합이 용이치 못하였고, 초음파소자본체가 세척조의 외측으로 노출되어 있으므로 세척조의 하측에 보호커버를 씌워주더라도 발생되는 소음을 충분히 방음시킬 수 없어 소음이 다소 발생하는 문제가 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제와 폐단을 해소할 수 있도록 더욱 개선된 초음파소자 및 이 초음파소자가 부착된 싱크대를 제공하려는 것이다.

본 발명은 초음파를 발생시키는 통상의 초음파소자에 있어서, 초음파소자본체의 상면에 캡을 일체형으로 형성하되 초음파소자본체의 상면과 캡의 저면과의 사이에 밀폐완충링장착홈을 형성하고, 그 밀폐완충링장착홈에 고무 또는 연질의 합성수지로 된 밀폐완충링을 끼워 결합시켜서 된 것을 특징으로 하는 초음파소자를 제공하는데 그 목적이 있다.

본 발명은 초음파소자를 세척조의 바닥면에 장착시킨 초음파싱크대에 있어서, 세척조의 바닥면에 장착공을 소정의 간격으로 뚫어 주고, 초음파소자를 장착공의 상측에서 하측으로 삽입하여 장착하며, 세척조 바닥면의 하측으로 노출되는 각 초음파소자본체에는 커버를 씌워주되 커버는 바닥면의 저면에 고정시켜서 된 것을 특징으로 하는 초음파싱크대를 제공하는데 그복적이 있다.

본 발명의 다른 목적은 보다 초음파소자를 보다 용이하게 제조할 수 있고, 개선된 소음파소자를 세척조에 밀폐상태로 용이하게 장착시킬 수 있도록 된 초음파소자 및 이 초음파소자가 부착된 싱크대를 제공하는데 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 초음파소자에서 발생되는 진동과 파장이 세척조에 전이 되는 것을 방지하고, 서로 중첩되어 증폭되는 원천적으로 방지할 수 있으며, 세척조의 물성을 변화시키는 에로전현상이 발생되는 것을 방지하여 세척조가 손상 되는 것을 방지할 수 있도록 된 초음파소자 및 이 초음파소자가 부착된 싱크대를 제공하는데 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 세척조의 바닥면에 부착되는 각 초음파소자에 보호커버를 개별적으로 씌워줌으로써 세척조의 저면에 장착되는 기존의 보호커버와 더불어 이중으로 보호자단도록 하여 보다 조용하게 작동되는 초음파소자가 부착된 싱크대를 제공하는데 있다.

본 발명의 상기 및 기타 목적은,

초음파를 발생시키는 통상의 초음파소자(10)에 있어서,

초음파소자본체(21)의 상면에 캡(23)을 일체형으로 형성하되 초음파소자본체(21)의 상면과 캡(23)의 저면과의 사이에 밀폐완충링장착홈(24)을 형성하고, 그 밀폐완충링장착홈(24)에는 고무 또는 연질의 합성수지로 된 밀폐완충링(25)을 끼워 결합시켜서 된 것을 특징으로 하는 초음파소자(20)에 의해 달성된다.

본 발명의 다른 상기 및 기타 목적은,

초음파소자(10)를 세척조(2)의 바닥면에 부착시킨 초음파싱크내에 있어서, 세척조(2)의 바닥면에 장착공(9)을 소정의 간격으로 뚫어 주고, 초음파소자(20)를 장착공(9)의 상측에서 하측으로 삽입하여 장착하되 초음파소자(20)의 상단에 끼워 결합된 밀폐완충링(25)의 외면이 장착공(9)에 밀접하게 밀착되어지도록 하며, 세척조(2)의 바닥면 하측으로 노출되는 각 초유파소자본체(21)에 초유파소자커버(30)를 씌워주되 초유파소자보호커버(30)의 상단 주연에 형성된 플렌지(31)를 바닥면의 저 면에 고정시켜서 된 것을 특징으로 하는 초음파싱크대(1-1)에 의해 달성된다.

발명의 구성 및 작용

본 발명의 상기 및 기타 목적과 특징은 첨부도면에 의거한 다음의 상세한 설명에 의해 더욱 명확하게 이해 할 수 있을 것이다.

첨부도면 도 2a 내지 도 4는 본 발명에 따른 초음파소자(20) 및 초음파싱크대(1-1)의 구체적인 실현 예를 보이 것으로써, 도 2a 및 도 2b는 본 발명에 따른 초음파소자(20)를 보인 일부 분해사시도 및 결합단면도이고, 도 3a 및 도 3b는 초음파소자(20)를 세척조의 바닥면에 부착시킨 상태를 보인 싱크대(1-1)의 정면도 및 요부를 발췌하여 보인 획면단면도이며, 도 4는 초음파소자(20)를 세척조의 바닥면에 부착시킨 상태의 다른 실시예를 보인 단면도이다.

본 발명에 따른 초음파소자(20)는 노 2a 및 노 2b에 예시된 바와 같이 하측에 전원을 공급할 수 있도록 전선(22)이 구비된 통상의 초음파소자본체(21)의 상부에 동일재질로 되는 캡(23)을 일체형으로 형성하되 초음파소자본체(21)의 상면과 캡(23)의 저면과의 사이에 밀폐완충링장착홈(24)을 형성하였으며, 상기 밀폐완충링장착홈(24)은 하측에 깊은내홈(24-1)을 형성하여 다단을 이루도록 하였다.

상기 밀폐완충링장착홈(24)에는 밀폐상태를 유지시켜 줄 수 있도록 하기 위해 고무제 또는 연질의 합성수지재로 형성된 밀폐완충링(25)를 끼워 결합시켜 주었다. 상기 밀폐완충링(25)은 장착공(9)에 삽입되는 링체(26)의 외주면 상단에 평판의 플렌지(27)를 일체로 형성하였고, 내주면 하단에는 환상단턱(28)을 형성하였으며, 외주면의 하단모서리를 경사면(29)으로 형성하였으며, 특히 링체(26)의 외주가 초음파소자본체(21)의 상단 외주보다 크게하여 링체(26)의 외주가 초음파소자본체(21)의 상단 외측으로 돌출되어지도록 하였다.

이와 같이 구성된 밀폐완충링(25)을 밀폐완충링장착홈(25)에 끼워 결합시킬 때에 링체(26)의 내주면 하단에 형성된 환상단턱(28)이 깊은내홈(24-1)에 삽입되어지도록 링체(26)를 끼워 결합시켜 주었다. 이와 같이 밀폐완충링(25)을 밀폐완충링장착홈(25)에 끼워 결합시키게 되면 외주의 상단에 형성된 플렌지(27)는 캡(23)의 외주의 외측으로 돌출되고 하단 모서리부에 형성된 경사면(29)이 초음파소자본체(21)의 상단 외주의 외측으로 노출되어진다.

이와 같이 구성된 본 발명에 따른 초음파소자(20)는 도 3a 및 도 3b에 예시된 바와 같이 세척조(2)의 바닥면에 장착하여 초음파싱크대(1-1)를 형성하게 된다.

도시된바와 같이 세척조(2)에 다수개의 장착공(9)을 뚫어주되 장착공(9)의 내주 지름을 밀폐완충링(25)의 링체(26)의 외주 지름보다 약간 작게 형성하였다.

상기와 같이 뚫어진 장착공(9)에 초음파소자(20)를 삽입하여 장착시키되 장착공(9)의 상측에서 하측으로 삽입하여 도 3b에 도시된바와 같이 밀폐완충링(25)의 링체(26)를 장착공(9)에 밀접하게 얹지끼움하였다. 이와 같이 밀폐완충링(25)의 링체(26)를 장착공(9)에 얹지끼움시켜 주게 되면 링체(25)가 압축되면서 장착공(9)의 내주면과 밀폐완충링장착홈(24)의 외주면과의 사이는 밀폐상태로 유지된다.

세척조(2)에 뚫어진 장착공(9)에 초음파소자(20)를 삽입 장착시킨 후에 세척조(2)의 하측으로 노출되는 초음파소자본체(21)의 외측에 초음파소자보호커버(30)를 씌워 주되 초음파소자보호커버(30)를 세척조(2)의 저면에 고정시켰다.

상기 초음파소자보호커버(30)는 세척조(2)와 동일한 재질로 형성하거나 또는 합성수지를 이용하여 성형할 수 있으며, 상부가 개방되도록 보호통(31)을 원통형 또는 직육면체형으로 형성하였고, 보호통(31)의 상단 주연부에 플렌지(32)를 일체형으로 형성하였으며, 보호통(31)의 측면에는 전선공(33)을 뚫고 패킹(34)을 끼워 주었다.

이와 같이 구성된 초음파보호커버(30)를 초음파소자본체(21)의 외부에 씌워 세척조(2)의 저면에 고정시킬 때에 플렌지(32)와 세척조(2)의 저면과의 사이에 통상의 접착제(35)를 비롯하여 실리콘 및 에폭시(이하 '접착제'로 통칭함)를 도포하여 접착시킬 수 있고, 구체적으로 도시하지는 아니하였으나 스콧트용접하여 일체형으로 부착 고정시킬 수 있으며, 전선공(33)의 패킹(34)을 통해서는 초음파소자본체(21)에 연결되어 있는 전선(22)을 외부로 배출시켜 주어서 보다 용이하게 결선시킬 수 있도록 하였다.

도 4에 예시된 초음파소자(20)를 세척조(2)에 부착(설치)시키는 방법은 도 3a 및 도 3b에 예시된 실시예에서 설명한 바와 같이 동일하게 설치하되 초음파보호커버(30)에서 보호통(31)의 지름을 세척조(2)에 뚫어진 장착공(9)의 지름과 동일하게 형성하거나 또는 다소 작게 형성한 것이 특징이다.

이와 같이 보호통(31)의 지름을 세척조(2)에 뚫어진 장착공(9)의 지름과 동일하게 형성하거나 또는 다소 작게 형성하게 되면 장착공(9)을 접착제(35)를 비롯하여 실리콘 및 에폭시 등에 의해 폐쇄시키고 플랜지(32)에 의해서도 폐쇄시킬 수 있으므로 방수효과를 더욱 강화시켜 줄 수 있게 된다.

이와 같이 본 발명에 따른 초음파소자(20)를 세척조(2)에 장착시키고 초음파소자본체(21)의 외부에 초음파소자보호커버(30)를 씌워 고정시켜서 된 초음파싱크대(1-1)를 사용하기 위하여 세척조(2)에 세척수를 충전시켜 주더라도 장착공(9)과 밀폐완충링장착홈(24)이 완충장착링(25)에 의해 완전한 밀폐상태로 유지되므로 세척수는 전혀 누수되지 않게 된다. 이 상태에서 컨트롤러(12)를 조작하여 전원을 공급하게 되면 전원이 전선(22)을 통해 초음파소자(20)로 공급되면서 초음파소자(20)가 작동하게 되고, 초음파소자(20)에서 발생되는 초음파에 의해 그릇은 세척되어진다. 특히, 초음파소자(20)에서 발생되는 진동과 파장은 밀폐완충팅(25)에 흡입되어 소멸되어지므로 세척조(2)로 전이되는 것을 완전하게 차단할 수 있게 된다.

이와 같이 초음파소자(20)에서 발생되는 진동과 파장이 밀폐완충팅(25)에 의해 완전히 차단되어 진동과 파장이 세척조(2)에 전이되는 것을 방지할 수 있고, 서로 충돌되어 충돌되는 원천적으로 방지할 수 있으며, 세척조(2)의 물성을 변화시키는 에로전현상을 막기 위하여 세척조가 손상되는 것을 근본적으로 배제시킬 수 있게 된다.

또한 각 초음파소자(20)가 작동하면서 발생하게 되는 소음은 밀폐완충팅(25)에 의해 차단되므로 세척조(2)의 상측으로 누설되는 것이 원천적으로 차단되어지고, 세척조(2)의 하측에서 각 초음파소자(20)에는 초음파소자보호커버(30)가 개별적으로 씌워져 있으므로 소음은 초음파소자보호커버(30)에 의해 1차적으로 차단되어 외부로 누출되지 않게 되며, 선혹 일부의 소음이 초음파소자보호커버(30)의 외측으로 누출되더라도 세척조(2)의 하부전체에 씌여져 있는 보호커버(7)에 의해 2차적으로 차단되어진다.

특히, 도 4에 예시된 바와 같이 보호통(31)의 지름을 세척조(2)에 뚫어진 장착공(9)의 지름과 동일하게 형성하거나 또는 다소 작게 형성하게 되면 장착공(9)을 접착제(35)를 비롯하여 실리콘 및 에폭시 등에 의해 폐쇄시킬 수 있고, 플랜지(32)에 의해서도 폐쇄시킬 수 있으므로 방수 및 방음효과를 더욱 강화시켜 줄 수 있게 된다.

따라서 본 발명에 따른 초음파싱크대(1-1)는 매우 조용한 상태로 유지되면서 그릇을 세척하게 된다.

발명의 효과

이상에서와 같이 본 발명에 따른 개선된 초음파소자와 이를 부착시킨 초음파소자를 세척조에 뚫어진 장착공에 삽입하여 결합시켜 주면 되므로 용이하게 장착 설치할 수 있고, 초음파소자의 상측부에 끼워 결합되는 밀폐완충링이 초음파소자와 세척조를 분리시켜 주므로 초음파소자에서 발생되는 진동과 파장이 세척조로 전이되는 것이 원천적으로 차단되어 세척조의 물성을 변화시키는 에로전현상을 의해 세척조가 손상되는 것을 근본적으로 방지할 수 있으며, 초음파소자에서 발생되는 소음은 세척조의 하측에 씌워지는 초음파소자보호커버에 의해 1차적으로 차단되고, 일부의 소음이 초음파소자보호커버의 외측으로 누출되더라도 세척조의 하부에 씌여져 있는 보호커버에 의해 2차적으로 차단되므로 본 발명에 따른 초음파싱크대를 매우 조용한 상태로 유지시키면서 작동시킬 수 있게 된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

초음파를 발생시키는 통상의 초음파소자(10)에 있어서,

초음파소자본체(21)의 상면에 캡(23)을 일체형으로 형성하되 초음파소자본체(21)의 상면과 캡(23)의 저면과의 사이에 밀폐완충링장착홈(24)을 형성한 것과,

그 밀폐완충링장착홈(24)에는 밀폐완충팅(25)을 끼워 결합시킨 것이 포함되는 것을 특징으로 하는 초음파소자.

청구항 2.

청구항 1에 있어서, 초음파소자에 형성되는 밀폐완충링장착홈(24)은 하측에 깊은내홈(24-1)을 형성하여 다단을 이루도록 한 것을 특징으로 하는 초음파소자.

청구항 3.

청구항 1에 있어서, 밀폐완충령(25)은 렁체(26)의 외주면 상단에 평판의 플래지(27)를 일체로 형성하고, 내주면 하단에는 환상단턱(28)을 형성하며, 외주면의 하단모서리를 경사면(29)으로 형성한 것을 특징으로 하는 초음파소자.

청구항 4.

초음파소자(10)를 세척조(2)의 바닥면에 부착시킨 초음파싱크대에 있어서, 세척조(2)의 바닥면에 장착공(9)을 소정의 간격으로 뚫어 준 것과,

초음파소자(20)를 장착공(9)의 상측에서 하측으로 삽입하여 장착하되 초음파소자(20)의 상단에 끼워 결합된 밀폐완충령(25)의 외연이 장착공(9)에 밀접하게 밀착되어지도록 한 것과,

세척조(2)의 바닥면 하측으로 노출되는 각 초음파소자본체(21)에 초음파소자커버(30)를 씌워주되 초음파소자보호커버(30)의 상단 주연에 형성된 플랜지(31)를 바닥면의 저면에 고정시킨 것이 포함되는 것을 특징으로 하는 초음파싱크대.

청구항 5.

청구항 4에 있어서, 초음파소자보호커버(30)는 상부가 개방되는 보호통(31)의 상단 주연부에 플랜지(32)를 일체형으로 형성하고 보호통(31)의 측면에는 전선공(33)을 뚫어 패킹(34)을 끼워준 것을 특징으로 하는 초음파싱크대.

청구항 6.

청구항 4에 있어서, 초음파소자보호커버(30)는 금속재, 합성수지재인 것을 특징으로 하는 초음파싱크대.

청구항 7.

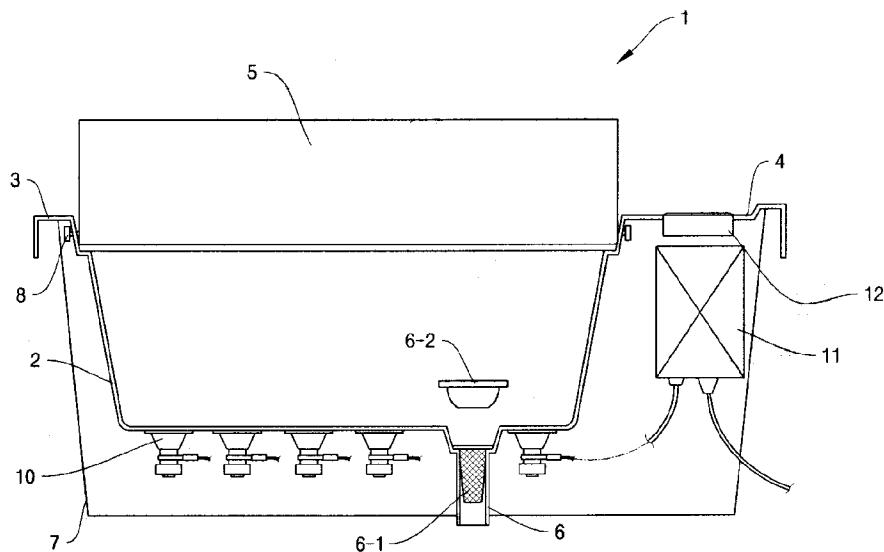
청구항 4에 있어서, 초음파보호커버(30)의 프랜지(32)와 세척조(2)의 저면은 통상의 접착제/실리콘/에폭시/스프트용접으로 고정시키는 것을 특징으로 하는 초음파싱크대.

청구항 8.

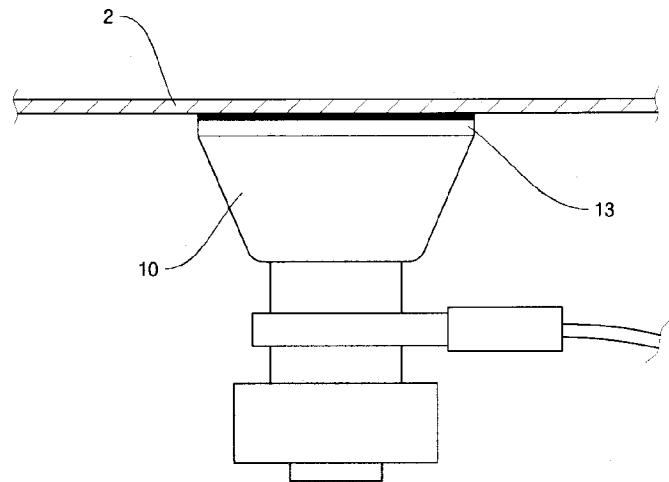
청구항 5에 있어서, 초음파보호커버(30)는 보호통(31)의 지름을 세척조(2)에 뚫어진 장착공(9)의 지름과 동일 또는 작게 형성한 것을 특징으로 하는 초음파싱크대.

도면

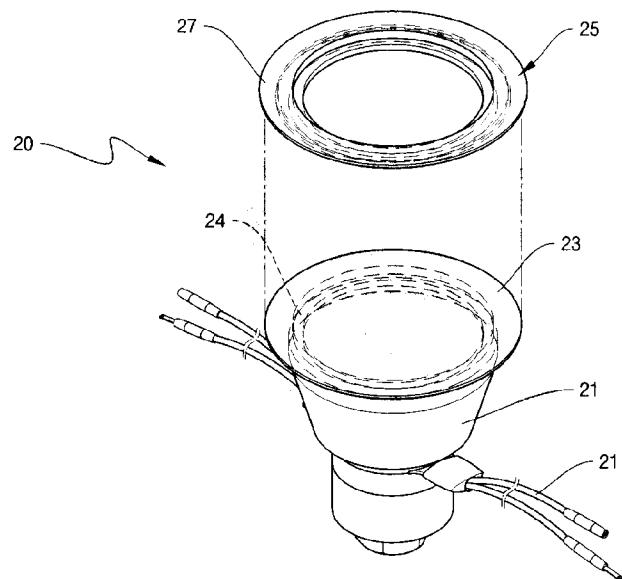
도면 1a



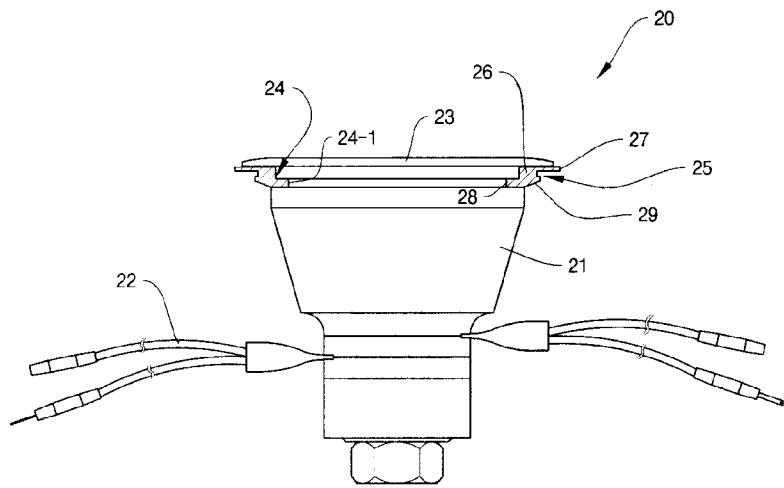
도면1b



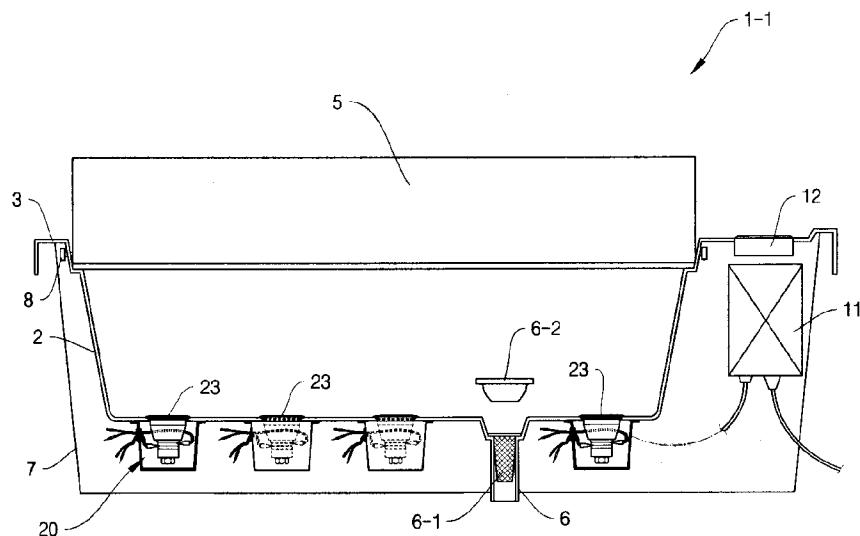
도면2a



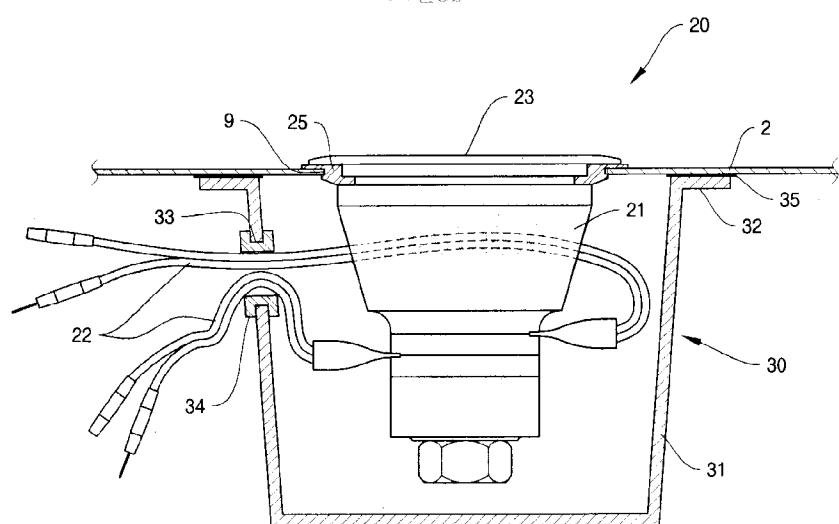
도면2b



도면3a



도면3b



도면4

